



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2021

---

## **Encalypta spathulata Müll.Hal**

Köckinger, Heribert ; Berney, Ingrid ; Hofmann, Heike

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich  
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-206147>  
Scientific Publication in Electronic Form  
Published Version

Originally published at:

Köckinger, Heribert; Berney, Ingrid; Hofmann, Heike (2021). *Encalypta spathulata* Müll.Hal. In: Swiss-bryophytes Working Group (Hrsg.), [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch): Moosflora der Schweiz.

# *Encalypta spathulata* Müll.Hal.

Spateliges Glockenhutmoos, Éteignoir spatulé

**Charakteristische Merkmale:** Ohne Sporophyten ist *Encalypta spathulata* nicht mit Sicherheit bestimmbar. (1) Blätter schmal spatel- bis zungenförmig, mit dünnen, geschlängelten Glashaaren, flachrandig. (2) Seta rot. (3) Kalyptra glockenförmig, sehr blass und oft durchscheinend, mit gut definierten Fransen. (4) Kapsel schwach gestreift, halslos. (5) Peristom fehlend. (6) Sporen heteropolar, an der Aussenseite mit wenigen groben Warzen.



© Heike Hofmann

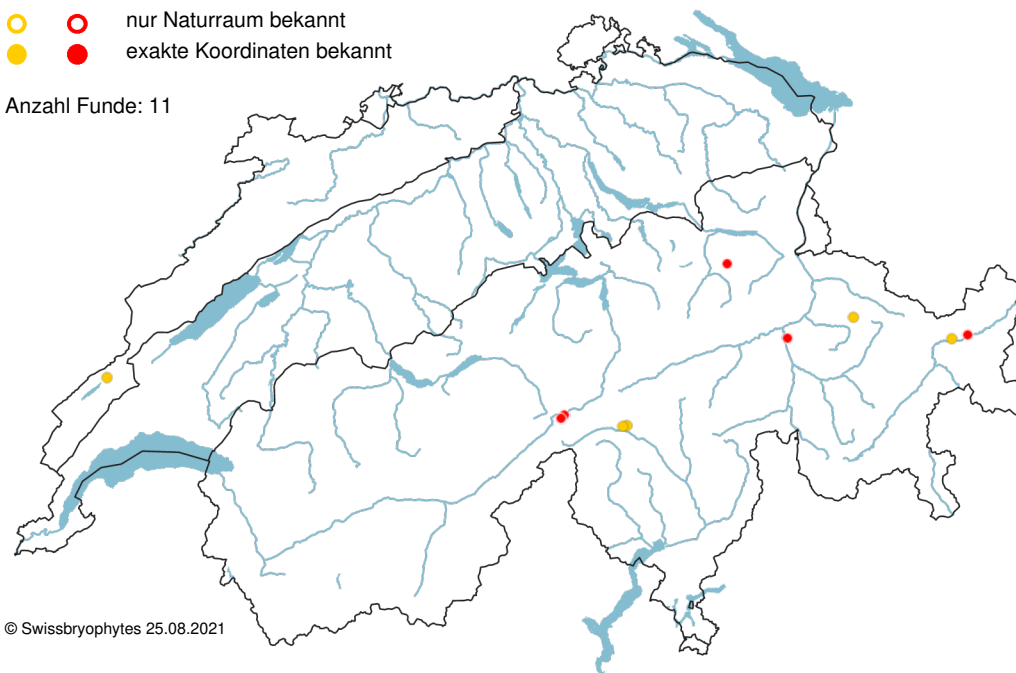
<b>Rote Liste Status:</b> Schnyder et al. 2004	DD - ungenügende Daten
<b>NHV-Status:</b> BAFU 2019	nicht geschützt
<b>Priorität:</b> BAFU 2019	keine nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
<b>Massnahmenbedarf:</b> BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
<b>Verantwortung der Schweiz:</b> BAFU 2019	1 - gering
<b>Smaragdart:</b> Council of Europe	nein
<b>Umwelt Ziel- und Leitart UZL:</b> BAFU, BLW 2008	nein
<b>Waldzielart:</b> BAFU 2015	nein

## Verbreitung

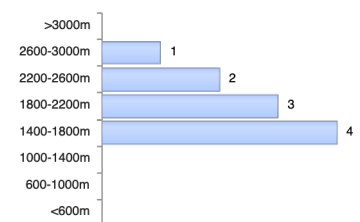
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 11



© Swissbryophytes 25.08.2021



Höchste Fundstelle: 2762m  
Tiefste Fundstelle: 1400m  
Aktuellster Fund: 23.08.2016

### Verbreitung

**Kantone:** Glarus, Graubünden, Tessin, Waadt, Wallis  
**Naturräume:** Jura, Alpen

*Encalypta spathulata* ist eine moderat thermophile Art, die oberhalb der Waldgrenze kaum zu erwarten ist. Aufgrund der unterschiedlichen taxonomischen Auffassungen (s. Anmerkungen), könnte es sich bei einigen Fundangaben um Fehlbestimmungen handeln. Eine Überprüfung der Belege steht noch aus. Das Vorkommen dieser Art in der Schweiz kann daher derzeit nicht als gesichert gelten.

Informationsstand 07.2021

## Ökologie

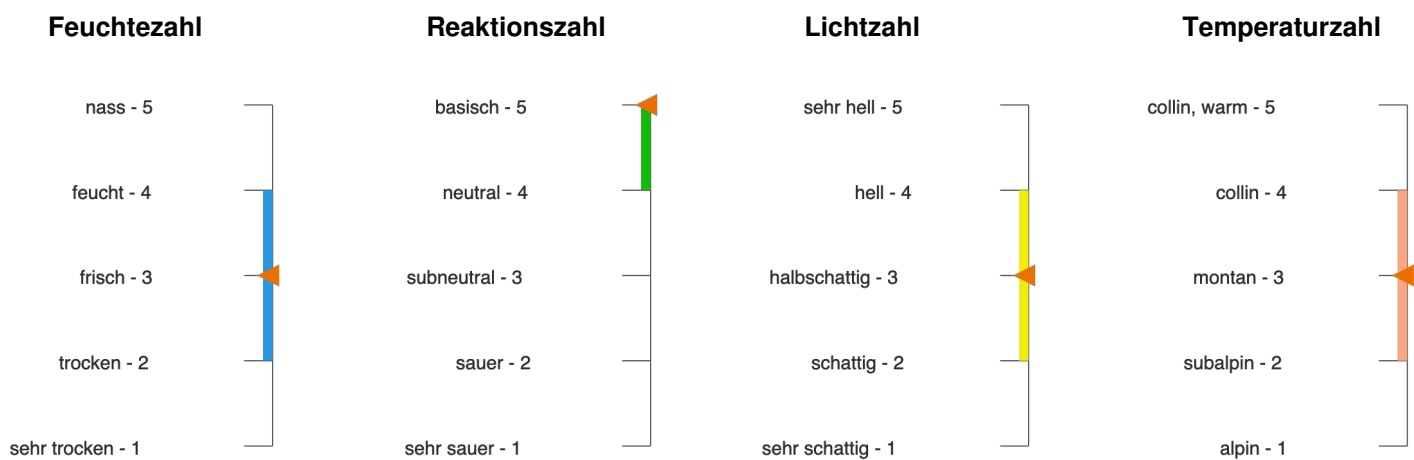
**Lebensraum:** unbeständige Pionierart an jungen Aufschlüssen von Karbonat- und kalkhaltigen Silikاتفelsen, gerne an neuen Strassen, aber auch an natürlichen Erosionsstellen, meist auf dünnen Erdschichten, in der kollinen und montanen Stufe; in halbschattigen Lagen.

**Substrat:** basenreiche Erde, seltener direkt auf karbonat- und kalkhaltigem Silikatgestein; neutral bis basisch, frisch.

Informationsstand 07.2021

## Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch)



## Beschreibung

**Pflanzen:** klein bis mittelgross, hell- oder bläulich-grün, kleinflächige, polsterartige Rasen bildend. Sprosse feucht aufrecht-abstehend bis abstehend beblättert, trocken eingebogen oder schraubig verdreht beblättert, meist weniger als 1 cm lang.

**Blätter:** schmal spatel- oder zungenförmig, mittig oft wellig, breit gespitzt oder abgerundet. Rippe an den unteren Blättern oft vor der Spitze endend, an den oberen Blättern aber konstant als dünnes, farbloses, meist geschlängeltes Glashaar austretend. Obere Laminazellen ca. 8-15 µm breit. Blattrand flach.

**Gametangien und Sporophyten:** autözisch. Seta rot. Kalyptra fast farblos und durchscheinend bis blass gelblich, basal mit meist gut definierten Fransen (regelmässig eingeschnitten). Kapsel zylindrisch, mit undeutlichen, hellen Streifen, im Alter schwach gefurcht, an der Mündung nicht verengt, mit grossen, sich lösenden Anuluszellen, ohne deutlichen Hals. Peristom fehlend. Sporen heteropolar, an der Aussenseite mit wenigen groben Warzen (3-4 im Durchmesser in Distalansicht, randständige ausgenommen), ca. 30-35 µm im Durchmesser.

Informationsstand 07.2021

## Anmerkungen

Die Taxa der Sect. Rhabdotheca (*E. pilifera*, *E. rhaptocarpa*, *E. spathulata*, *E. trachymitria* und *E. vulgaris*) scheinen ausserhalb der Alpen (etwa, soweit vorhanden, in den deutschen Mittelgebirgen, siehe Meinunger & Schröder, 2007) gut trennbar zu sein. In den Alpen ist die Situation aber offenbar komplexer. Diese Sippen bevorzugen ähnliche Habitate und begegnen sich daher häufig. Bei ihrer nahen Verwandtschaft ist daher auch mit Hybriden oder vielleicht sogar (falls fruchtbar) mit Hybridschwärmen zu rechnen. Die hier auf Artniveau anerkannten Sippen sind vielleicht nur als Knotenpunkte eines Kontinuums zu sehen. Horton (1983, p. 414) drückt es folgendermassen aus: "A myriad of modifications reflects various combinations of numerous character-states that occur in different populations". Die Eckpunkte dieses Formenkreises, *E. rhaptocarpa* s. str. und insbesondere *E. vulgaris*, sind in ihrem Erscheinungsbild zumeist aber unproblematisch. Eingehendere Studien wären wünschenswert.

Mit dem folgenden Schlüssel können die Arten, wie sie hier unterschieden werden, bestimmt werden.

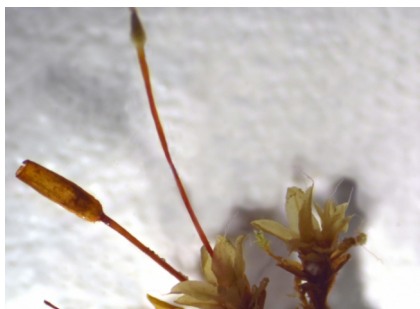
### Schlüssel für die Arten des *Encalypta rhaptocarpa*-Komplex

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 Kapsel mit Peristom (frisch entdeckelte Kapseln beurteilen)   | 2                      |
| 1a Kapsel ohne Peristom   | 3                      |
| 2 Peristom rotbraun, (selten orange), vollständig entwickelt, meist mit basalem Vorperistom, Kapseln mit dunklen Längsstreifen                              | <i>E. rhaptocarpa</i>  |
| 2a Peristom bleich gelblich bis weisslich (selten orange), unvollständig entwickelt und brüchig, ohne basales Vorperistom, Kapseln mit hellen Längsstreifen | <i>E. trachymitria</i> |
| 3 alle Blätter ohne Haarspitze, Kapsel glatt, ohne Streifen   | <i>E. vulgaris</i>     |
| 3a wenigstens die oberen Blätter mit Haarspitze, Kapsel mit oder ohne Streifen  | 4                      |
| 4 Sporen mit 3-4 groben Warzen im Durchmesser in Distalansicht (randständige ausgenommen), Kalyptragefranst (regelmässig eingeschnitten)                    | <i>E. spathulata</i>   |
| 4a Sporen mit 5-6 groben Warzen im Durchmesser in Distalansicht (randständige ausgenommen), Kalyptranicht gefranst, höchstens unregelmässig eingeschnitten  | <i>E. pilifera</i>     |

Informationsstand 07.2021

## Bilder

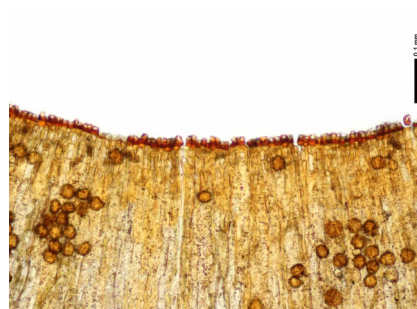
Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch)



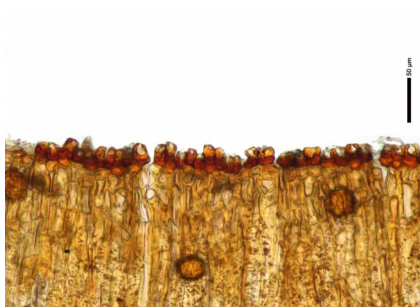
Habitus / feuchte Pflanze  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



Kapsel / ganze Kapsel  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



Kapsel / Äusseres Peristom  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



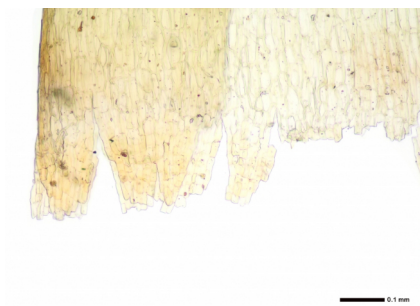
Kapsel / Äusseres Peristom  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



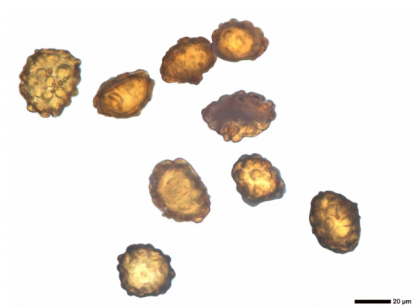
Kapsel / Kalyptra  
© Heike Hofmann



Kapsel / Kalyptra  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



Kapsel / Kalyptra  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



Kapsel / Sporen  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



Blatt / ganzes Blatt  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



Blatt / ganzes Blatt  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



Blatt / ganzes Blatt  
© swissbryophytes / Ingrid Berney

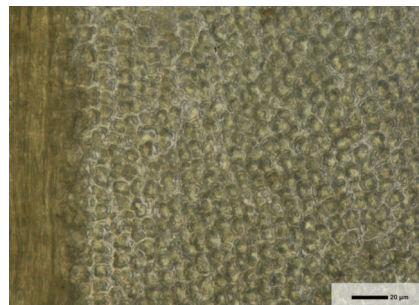


Blatt / Blattquerschnitt  
© swissbryophytes / Ingrid Berney

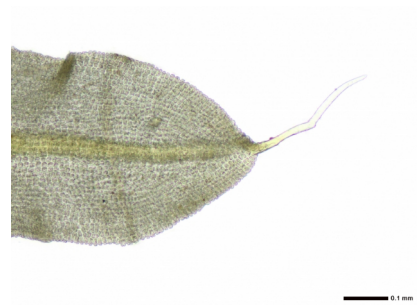




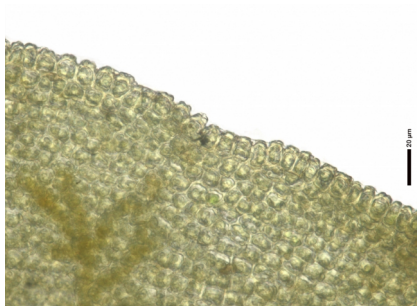
Blatt / Blattquerschnitt  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



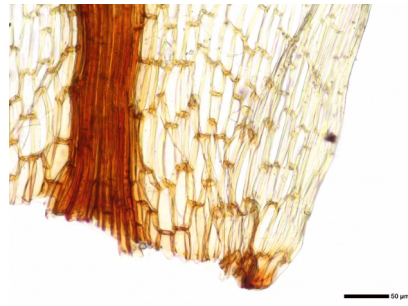
Zellen / Blattmitte  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



Zellen / Blattspitze  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



Zellen / Blattrand  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



Zellen / Blattbasis  
© swissbryophytes / Ingrid Berney



Zellen / Rippe Querschnitt  
© swissbryophytes / Ingrid Berney

## Ähnliche Arten

### *Encalypta pilifera*

**Kalyptra** ohne deutliche Fransenbildung (höchstens unregelmässig eingeschnitten; mehrere Kalyptren vergleichen!) -> *E. spathulata*: Kalyptra mit gut definierten Fransen (regelmässig eingeschnitten; mehrere Kalyptren vergleichen!).  
**Sporen** mit 5-6 groben Warzen im Durchmesser in Distalansicht (randständige ausgenommen) -> *E. spathulata*: Sporen mit 3-4 groben Warzen im Durchmesser in Distalansicht (randständige ausgenommen).

### *Encalypta trachymitria* & *E. raptocarpa*

**Kalyptra** ohne Fransen -> *E. spathulata*: Kalyptra mit gut definierten Fransen.  
**Peristom** vorhanden -> *E. spathulata*: Peristom fehlend.  
**Blätter** zungenförmig-lanzettlich bis zungenförmig -> *E. spathulata*: Blätter spatelförmig bis zungenförmig.  
**Sporen** mit 5-6 groben Warzen im Durchmesser in Distalansicht (randständige ausgenommen) -> *E. spathulata*: Sporen mit 3-4 groben Warzen im Durchmesser in Distalansicht (randständige ausgenommen).

### *Encalypta vulgaris*

**Blätter** ohne Haarspitzen -> *E. spathulata*: zumindest obere Blätter mit Haarspitzen.  
**Rippe** kräftig -> *E. spathulata*: Rippe meist schwach.

Informationsstand 07.2021

## Literatur

### Literaturangaben zur Art

- Fedosov V.E.**, 2012. Encalypta Sect. Rhabdotheca in Russia. - Arctoa 21: 101-112.  
**Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H., Hedenäs L., von Knorring P.**, 2006. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna, Bryophyta: Buxbaumia - Leucobryum, AJ 6-23. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 1-416.  
**Horton D. G.**, 1983. A revision of the Encalyptaceae (Musi), with particular reference to the North American Taxa. Part II. - Journal of the Hattori Botanical Laboratory 54: 353-532.  
**Lüth M.**, 2019. Mosses of Europe - A Photografic Flora, 1-3. - Poppen & Ortmann KG, Freiburg i. Br. 1360 S.  
**Meinunger L., Schröder, W.**, 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands, 1-3. - Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg. 636+700+709 S.  
**Nyholm E.**, 1987-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1-4. - Nordic Bryological Society, Copenhagen and Lund. 405 pp.

## Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.
- Urmi E.** 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

## Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrensam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

**Kontakt:** Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. [www.swissbryophytes.ch](http://www.swissbryophytes.ch), [info@swissbryophytes.ch](mailto:info@swissbryophytes.ch)